



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

**MARTA ROSANA ALVES DE OLIVEIRA**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NA MATEMÁTICA:** Uma  
proposta envolvendo Equações de 1º grau com uma incógnita

Itabaiana – PB

2015

**MARTA ROSANA ALVES DE OLIVEIRA**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NA MATEMÁTICA:** Uma proposta envolvendo Equações de 1º grau com uma incógnita

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

**Orientador:** Prof. Ms. Valdecir T. Moreno

Itabaiana – PB

2015

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN

- O48r Oliveira, Marta Rosana Alves de.  
Relato de experiência na matemática: uma proposta envolvendo Equações de 1º grau com uma incógnita/ Marta Rosana Alves de Oliveira. – Itabaiana, PB, 2015.  
62p. : il. color.
- Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba/EaD.  
Orientador: Prof. Ms. Valdecir T. Moreno.
1. Equação de 1º grau. 2. Materiais manipulativos. 3. Ensino e aprendizagem de matemática. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU 51(043.2)

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA NA MATEMÁTICA:**

Uma proposta envolvendo Equações de 1º grau com uma incógnita

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

**Orientador:** Prof. Ms. Valdecir T. Moreno

**Aprovado em:** 17/12/2016

### **COMISSÃO EXAMINADORA:**

Presidente da banca:

Prof. Ms Valdecir T. Moreno  
CLMD – UFPB

Avaliadores:

Prof. Ms. Oswaldo Evaristo da Costa Neto  
CLMD - UFPB

Prof. Ms. Vinicius Costa de Alencar

DM - IFPB

### **Dedico**

A Deus, pela força e coragem durante esta caminhada, a todos os professores do curso pela importância na minha vida acadêmica e a minha família por acreditar na minha determinação e capacidade de lutar e vencer na vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por todas as bênçãos que ele me concedeu ao longo de minha vida.

Aos meus pais, Severino Ismael de Oliveira e Rosa Alves de Oliveira, por todo o esforço para contribuir com a minha educação.

Ao meu esposo José Gilmar Borges Barbosa, por ter me incentivado e contribuído para que eu superasse todos os obstáculos encontrados ao longo dessa trajetória.

Aos meus professores e tutores, por transmitirem o conhecimento e experiência e que de uma forma ou de outra contribuíram para a minha formação.

E a todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram para realização desta etapa de minha vida. Em especial aos familiares e amigos que estiveram presentes nas horas de dificuldades e desestímulos e me ajudaram a superá-los.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Este trabalho é resultado de uma experiência vivenciada no Ensino de Matemática através de uma intervenção de Estágio Supervisionado II, em que é apresentada uma proposta envolvendo equações de 1º grau com uma incógnita. As observações são coletadas a partir das atividades que foram realizadas em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede Pública do Município de Guarabira-PB, formada por 31 alunos com idades entre 12 e 14 anos, sendo 17 meninos e 14 meninas, no período de 04 a 25 de outubro de 2011. Nosso principal objetivo foi fazer com que os alunos compreendessem o conteúdo intitulado equação do 1º grau com uma incógnita, utilizando como ferramenta de ensino os jogos e os materiais manipulativos, embasados nos pressupostos de Azevedo (1979) e Rêgo (2008). O trabalho inicia-se pelo contexto histórico das equações e comina com um resumo das principais dinâmicas realizadas no projeto de ação e intervenção, em acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso, baseada em uma reflexão acerca do uso de jogos e dos materiais manipulativos em sala de aula (SEVERINO, 2007). Para tanto, foram utilizados alguns aportes teóricos que fundamentaram nosso trabalho como Castro (2003), Meira (2003), Barreiro (2006), Lorenzato (2006), Gil (2008), Ponte (2009) e Dante (2011). Através dos instrumentos de análise aplicados (questionários e atividades), constatou-se que a utilização de materiais manipulativos em sala de aula foi primordial para o desenvolvimento das habilidades do aluno, os resultados confirmam a hipótese de que a utilização dessas ferramentas como metodologia de ensino, quando bem planejado, pode contribuir com a fixação de conteúdos abstratos e expandir a capacidade de interpretação de problemas que envolvam equações de 1º grau.

Palavras-chave: Equação de 1º Grau. Materiais manipulativos. Ensino de matemática.

## ABSTRACT

This work is a result of experience in teaching Mathematics through a supervised internship and a proposal involving first degree equations with one unknown. The observations come from the activities that were held in a 7th grade class of elementary school in a public school in the city, consisting of 31 students between the ages of 12 and 14 years, with 17 boys and 14 girls, during the period from 04 to 25 October 2011. Our main aim was lead students to understand the content titled first degree equation with unknown, using as a tool for teaching the games and manipulative materials, based on assumptions of Azevedo (1979) and Rêgo (2008). The work brings initially the historical context of the equations, ending with a summary of the main Dynamics held in action and intervention project, in accordance with the Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. The methodology used was qualitative, based on a reflection on the use of games and manipulative materials in the classroom (SEVERINO, 2007). To this end, we used some theoretical as Castro (2003), Mano (2003), Barreiro (2006), Leiva (2006), Gil (2008), the Ponte (2009), and Dante (2011). After the applied the analysis instruments (questionnaires and activities classron) was noted that the use of manipulative materials in the classroom was essential for the development of the student's abilities, the results confirm the hypothesis that the use of these tools as a teaching methodology, when well planned, can contribute to the establishment of abstract content and expand the ability of interpretation of problems involving equations of the first kind.

Keywords: First-degree equations. Manipulative materials. Math education.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etiquetas com preços de materiais escolar.....	32
Figura 2: Atividade I .....	33
Figura 3: Gráfico com Percentual de acertos e erros dos alunos na atividade I.....	34
Figura 4: Cartela de registro .....	36
Figura 5: Cartela com resultado.....	36
Figura 6: Dominó das equações para recorte.....	37
Figura 07: Instruções de como jogar .....	37
Figura 8: Atividade II .....	39
Figura 9: Percentual de acertos e erros dos alunos na atividade II.....	40
Figura 10: Atividade III.....	41
Figura 11: comparação dos resultados das atividades I e II .....	43

## SUMÁRIO

<b>MEMORIAL .....</b>	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Justificativa.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Objetivo Específico .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Campo de atuação e sujeitos da pesquisa. ....</b>	<b>16</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 A História da Álgebra e o Contexto Escolar .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Abordagem Histórica das Equações .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Equação do 1º Grau .....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 O uso de materiais manipulativos e de jogos para auxiliar no ensino da Matemática .....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.1 Os princípios da balança dois braços, da adição e da multiplicação .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.2 O dominó da Equação de 1º Grau .....</b>	<b>27</b>
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA INTERVENÇÃO ..</b>	<b>31</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>48</b>
<b>Apêndice A.....</b>	<b>48</b>
<b>Apêndice B.....</b>	<b>55</b>
<b>Apêndice C.....</b>	<b>56</b>
<b>Apêndice D.....</b>	<b>57</b>
<b>Apêndice E.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>59</b>

## MEMORIAL

Iniciei a minha trajetória acadêmica aos cinco anos de idade na Escola Alegria de Saber, instituição particular que só ensinava a crianças nessa faixa etária, localizada na cidade de Ingá-PB.

Aos seis anos de idade fui matriculada na Escola Estadual Professor Rangel, em 1994, Ingá-PB, onde cursei a alfabetização (atualmente 1º ano do Ensino Fundamental). Os anos seguintes (do 2º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental) estudei na Escola Estadual Abel da Silva, na cidade de Ingá-PB, instituição esta que minha mãe trabalha como agente administrativo e por um bom tempo ela esteve também como caseira. Desta forma, praticamente estudava e morava na instituição em que estudei durante os primeiros anos de escolaridade.

Os anos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio foram cursados por mim em uma única instituição de ensino, na Escola Estadual Luís Gonzaga Burity, no município de Ingá-PB. Estudava no turno da manhã e nesta época também realizava trabalhos voluntários na biblioteca da escola, controlando entrada e saídas dos livros, organizando a biblioteca e, muitas vezes, ajudando os alunos em algumas dúvidas, entre elas a “Matemática”, disciplina em que eu tinha um bom desempenho e que me identificava, a partir daí o interesse pela educação aparece em minha história. No segundo semestre do 2º ano do Ensino Médio pedi transferência para turno da noite, e comecei a trabalhar durante o dia, conclui o Ensino Médio no ano de 2005, mas não me distanciei da disciplina que eu mais gostava.

Em 2006 fui aprovada no teste de seleção da Escola Técnica Redentorista, em Campina Grande, indo cursar o Técnico em Saúde e Segurança do Trabalho. Nesta escola aprendi vários princípios que serviram para me tornar a pessoa que sou hoje. Em dezembro de 2007, consegui um estágio na Companhia de Água e Esgotos da Paraíba – CAGEPA. Neste mesmo ano passei no vestibular da Universidade Federal da Paraíba - UFPB VIRTUAL, e comecei a cursar o Curso de Licenciatura em Matemática a Distância - CLMD, com muita satisfação. Apesar da carga horária ser muito pesada, estudar na Escola Técnica pela manhã, estagiar à tarde e estudar para concursos à noite. Passei dois períodos do Curso realizando a matrícula e não cumprindo as atividades da plataforma e presenciais. Neste período tinha como prioridade apenas passar em um concurso público.

No ano de 2008 passei em dois concursos Públicos, na Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, com cargo de Técnica em Segurança do Trabalho e também como Agente Penitenciário do estado da Paraíba. Sendo assim, tive que optar por um deles, optei pelo primeiro. Há seis anos trabalho na CAGEPA, continuei com os estudos no CLMD - UFPB, com muita dificuldade, pois trabalhava em Guarabira - PB, morava em Ingá -PB e cursar a Matemática Virtual no polo de Itabaiana – PB. As opções que escolhi retardaram o tempo de conclusão do CLMD, mas sinto que valeu a pena, hoje as contribuições do curso de graduação me fizeram uma pessoa mais madura com conhecimentos diferenciados e que, certamente, me dão orgulho.

## 1 INTRODUÇÃO

A Álgebra é um campo da matemática em que a dificuldade de aprendizagem não é rara, por exemplo, a não compreensão de conceitos e técnicas algébricas como ferramenta para solução dos problemas pode ser um dos entraves. Ponte (2005, p. 75) afirma que: “Os alunos apresentam dificuldades pontuais como o uso das letras para representar variáveis e incógnitas, não conseguindo ver uma letra como um número desconhecido, não percebendo o sentido da expressão”.

Frequentemente nos deparamos com o método de ensino comum, utilizado pelos professores, que é o chamado de “tradicional”, nesse modelo, o professor é o centro do processo de ensino aprendizagem. Essa metodologia já foi comprovada não ser muito eficaz para que o aluno compreenda os conceitos matemáticos e se familiarize com a linguagem algébrica e suas aplicações no cotidiano escolar, é o que afirmam os documentos oficiais:

Tradicionalmente, a prática mais frequente de ensino de Matemática tem sido aquela em que o professor apresenta conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação e pressupõe que o aluno aprenda pela reprodução (BRASIL, 1998, p.37).

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN sugerem algumas possibilidades para que o professor construa a sua prática em sala de aula, tais recursos são: o recurso da História da Matemática, a resolução de problemas, as tecnologias da comunicação, os jogos e a utilização de materiais manipulativos.

O recurso da História da Matemática é um instrumento de resgate da identidade cultural da Matemática, além disso, estabelece comparações entre conceitos e processos matemáticos do passado e do presente que possibilita que o professor crie condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis, diante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática (BRASIL, 1998, p.42). Desta forma, a História da Matemática como recurso metodológico, busca-se a origem dos conceitos e fundamentos teóricos que se estabeleceram ao longo dos anos.

Quanto à utilização de Tecnologias em sala de aula, esta possibilita o desenvolvimento cognitivo dos alunos, permitindo que construam uma visão mais

completa da atividade matemática e desenvolvam atitudes positivas diante do seu estudo (BRASIL, 1998, p.44).

O recurso da Resolução de Problemas, segundo os PCN, no ponto de vista dos educadores de matemática,

[...] possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão a seu alcance. Assim, os alunos terão oportunidade de ampliar seus conhecimentos acerca de conceitos e procedimentos matemáticos bem como de ampliar a visão que têm dos problemas, da matemática, do mundo em geral e desenvolver sua autoconfiança (BRASIL, 1998, p.40).

Diante disto, destaca-se que a resolução de Problemas como metodologia, exercita a criatividade do aluno, podendo aplicar conceitos da Matemática em seu dia a dia. Desta forma, a aprendizagem a partir desse recurso ganha significado.

Em relação à utilização de jogos e materiais manipulativos, como ferramenta para o ensino de matemática, podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo, pois estimulam a criatividade, levando o aluno a conviver com regras e a socializar seus conhecimentos. O uso de jogos e materiais manipulativos em sala de aula, por serem atrativos, tornam a aula mais dinâmica, ressalta-se, ainda, que o objetivo dessa metodologia é desenvolver o raciocínio algébrico, o cálculo mental e a prática de conceitos em situações do cotidiano do aluno.

Os PCN da Matemática, com o objetivo de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, pauta princípios norteadores, entre os quais destaca-se a utilização recursos didáticos:

[...] recursos didáticos como livros, vídeos, televisão, rádio, calculadoras, computadores, jogos e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão (BRASIL, 1998, p.57).

Desta forma, o professor deve criar novas estratégias pedagógicas, que facilitem a compreensão do conteúdo da álgebra. Tais estratégias devem ter como principal objetivo preparar o aluno para resolver problemas do seu cotidiano, desenvolver o raciocínio lógico e o dedutivo. Utilizando como exemplo a utilização da balança de dois pratos e o dominó das equações de 1º grau, dentre outras questões. Para Azevedo (1979), “Nada deve ser dado ao aluno, no campo da Matemática, sem primeiro

apresentar a ele uma situação concreta que leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração” (AZEVEDO, 1979 p. 27).

### **1.1 Justificativa**

O professor ao introduzir o ensino da Álgebra em sala de aula encontrará grande desafio, como a dificuldade que alunos tem em relação às operações aritméticas que levará a não compreensão das generalizações ou representações de padrões em regras algébricas.

Diante disto, o professor deverá procurar estratégias como a utilização em sala de aula de jogos e materiais concretos para o ensino da Álgebra, objetivando que o aluno tenha maior facilidade em compreender o conteúdo, e construa o seu próprio conhecimento algébrico.

### **1.2 Objetivo Geral**

O trabalho tem como objetivo geral acompanhar e utilizar de possibilidades didáticas, como o uso de materiais manipulativos e especificamente, a balança de dois pratos e o dominó das equações, no ensino de Álgebra. Assim, temos como objetivo geral deste trabalho averiguar as possibilidades didáticas do uso de materiais manipulativos (balança de dois pratos e dominó das equações) nas aulas de Álgebra, especificamente na discussão da Equação de 1º Grau com uma incógnita, como facilitadora da aprendizagem da matemática em sala de aula, pois consideramos ser de suma importância o uso destes artefatos como recurso que auxilia o ensino desta disciplina no ambiente escolar.

### **1.3 Objetivo Específico**

- Discutir e evidenciar a importância da utilização de materiais manipulativos em sala de aula;
- Relatar a experiência vivenciada durante a disciplina de Estágio Supervisionado e suas contribuições para o ensino de matemática;

- Apresentar uma sequência didática (segue em apêndice A, p.48), elaborada para o conteúdo de Equações de 1º Grau utilizando a balança de dois pratos e dominó em sala de aula;
- Identificar a recepção e percepção dos estudantes participantes a partir do uso dos instrumentos didáticos no ensino de matemática;
- Relatar as contribuições deste método para o ensino de matemática dentro de uma sequência didática elaborada para o conteúdo específico das Equações de 1º Grau, utilizando a balança de dois pratos e dominó das equações.

#### **1.4 Campo de atuação e sujeitos da pesquisa.**

Partindo de uma experiência, vivenciada durante o desenvolvimento do projeto de intervenção da disciplina obrigatória Estágio Supervisionado II, cursada no ano de 2011, foram selecionados 31 estudantes de uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, na cidade de Guarabira-PB. As intervenções aconteceram no período 04 a 25 de outubro de 2011, com a intenção de observar inicialmente, as dificuldades, as rejeições e aceitações das práticas de ensino, do estudante, utilizadas pelo professor de matemática durante o ensino da solução de equação de 1º grau com uma incógnita.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A História da Álgebra e o Contexto Escolar

A palavra álgebra, segundo Dante (2011, p.137), é derivada da expressão árabe al-jabr que significa reunir. No século IX em Bagdá, o matemático e astrônomo árabe Mohammed ibu-Musa Al-Khwarizmi, escreveu o livro Hisab al-jabr w'al-mugabalah que significa a arte de reunir desconhecidos para igualar uma quantidade conhecida. O matemático também contribuiu para introduzir o sistema decimal e os algarismos indianos no Ocidente. A partir do século XI, quando a obra de Al-Khwarizmi foi traduzida para o latim, a álgebra começou a ser usada, também na Europa, para designar o estudo das equações com uma ou mais incógnitas.

De acordo com Ponte (2009, p.5), as origens da Álgebra situam-se na formalização e sistematização de certas técnicas de resolução de problemas que já eram usadas na Antiguidade, no Egito, na Babilônia, na China e na Índia.

Segundo Vailati (2008, p.8), o desenvolvimento da Álgebra compreende um campo de estudo bem mais amplo, dividido em duas fases: Álgebra antiga, de 1700 a.C. a 1700 d.C., que estuda as equações e os métodos para resolvê-las, e a Álgebra moderna (abstrata), que estuda as estruturas matemáticas como grupos, anéis, corpos, etc. A álgebra antiga é caracterizada pela invenção gradual do simbolismo e pela resolução da equação por vários métodos. O desenvolvimento da linguagem algébrica evoluiu, passando por três estágios: a) o retórico (verbal), o qual não utilizava abreviações de palavras nem o uso de letras para representar valores desconhecidos; b) o sincopado, que emprega o uso de abreviações de palavras e numerais; e c) o simbólico, com a utilização de letras para representar incógnitas e coeficientes das equações, além do uso de sinais operativos.

Segundo Damazio (2012, p.6), o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos símbolos foi lento, de modo que os babilônios e os egípcios, 1.700 a. C., estiveram envolvidos com regras para resolução de problemas e cálculos, porém, não são expressas em uma linguagem simbólica própria e genérica, como álgebra atual.

De acordo com Vailati (2008, p.9), o período de Desenvolvimento algébrico denominado como *álgebra geométrica grega*, ocorreu durante o apogeu da civilização grega, em que as operações algébricas eram descritas por terminologia geométrica, os

métodos das proporções e das aplicações de áreas constituíram os principais processos para a resolução das equações, cujas construções eram detalhadas em forma de descrições verbais.

O estilo sincopado teve suas primeiras manifestações no século III d. C., pelo matemático Diofanto de Alexandria, cuja característica principal do seu trabalho é o uso de abreviações de palavras para a escrita de equações. A álgebra simbólica moderna começou a aparecer em torno de 1500, passou por 200 anos de aperfeiçoamento com a utilização de diversas simbologias e um processo de padronização de notação que se tornou instável por volta de 1700. No entanto, a evolução da álgebra possibilitou o aprofundamento do pensamento algébrico ao passar da “solução manipulativa das equações” para o estudo de suas propriedades teóricas. (VAILATI, 2008, p.10).

De acordo com Rêgo (2011, p. 258), a Álgebra foi introduzida nos currículos brasileiros no ano de 1799, com o domínio da Matemática Moderna no Brasil, nas décadas de 1960 e 1970 destacaram-se na Álgebra as estruturas abstratas, com a intenção de compreender o rigor lógico, contrapondo a compreensão aos aspectos operativos e manipulativos da Matemática. O ensino da álgebra tinha ênfase na linguagem e nos conceitos básicos da Teoria dos Conjuntos. Após o fracasso da Matemática Moderna, muitas pesquisas vêm sendo direcionadas para o estabelecimento de uma melhor compreensão acerca de como se aprende e, conseqüentemente, como devemos ensinar Álgebra.

Desde o início do estudo da Álgebra até o início da década de 60, quando se inicia o movimento da Matemática Moderna, o seu ensino era predominantemente de caráter mecânico e reprodutivo, sem clareza alguma, já que seu ensino era, na maioria das vezes, apresentado por meio de procedimentos que conduziam a uma aprendizagem mecânica (MIGUEL, FIORENTINE e MIRIM, 1992 citado por GIL, 2008, p.22).

Atualmente, nos livros didáticos e nas salas de aulas brasileiras, tem prevalecido o ensino de técnicas de manipulação e de transformações algébricas, além da memorização de regras e das fórmulas, sem sentido para o aluno, (RÊGO, 2011, p. 258).

Segundo Meira (2003), ao privilegiarmos regras e procedimentos no ensino da álgebra, podemos causar dificuldades para o aluno compreender os conceitos algébricos.

De fato, é possível que muitas das dificuldades que os alunos encontram na aprendizagem da Álgebra sejam resultado de ensinarmos apenas procedimentos e regras, limitando a sua capacidade de compreender os conceitos, as representações e as atividades que são importantes nesse domínio de conhecimento. (MEIRA, 2003, p. 20).

Ponte (2009) defende que o objetivo do estudo da Álgebra nos ensinos básico e secundário é o de desenvolver o pensamento algébrico dos alunos.

O pensamento algébrico inclui a capacidade de lidar com expressões algébricas, equações, inequações, sistemas de equações e de inequações e funções. Inclui, igualmente, a capacidade de lidar com outras relações e estruturas matemáticas e usá-las na interpretação e resolução de problemas matemáticos ou de outros domínios. (PONTE, 2009, p. 10).

Nos últimos anos ocorreram mudanças expressivas em relação a orientações curriculares e didáticas no que se refere ao ensino da álgebra, como por exemplo, o uso de calculadoras e computadores em sala de aula, utilização de vídeos didáticos, o uso de softwares educativos, de materiais manipulativos entre outros recursos.

De acordo com Castro (2003), as escolas ainda não estão preparadas para enfrentarem as mudanças que são necessárias para prática do professor em sala de aula.

No Brasil, as mudanças intensificaram-se a partir dos anos 70(séc. XX), na maior parte das vezes provocadas por iniciativa governamental, produzindo um certo descontentamento nas escolas, ainda despreparadas para enfrentá-las. A cada nova proposta governamental, professores fazem esforços para acompanhar as solicitações propostas através de novos planos educacionais e do mercado de trabalho em transformação (CASTRO, 2003, p.2).

Partilhando a opinião desses autores, observa que o ensino da Álgebra no contexto escolar do Brasil, na sua grande parte é conduzido por uma aprendizagem mecânica, enfatizando procedimentos e conteúdo. Possivelmente, pelo despreparo das escolas, é notável a tentativa de encontrar uma maneira de desenvolver o pensamento algébrico dos alunos. Nesse sentido, multiplicam-se pesquisas que resultam em iniciativas governamentais, a exemplo da criação de documentos como os PCN da Matemática, que tem como objetivo orientar os professores a utilizar novas metodologias e abordagens, como também difundir os princípios da reforma curricular.

## 2.2 Abordagem Histórica das Equações

Para Dante (2011, p.137) a primeira referência sobre a equação que se tem registro, é o Papiro de Rhind, descoberto na cidade de Luxor, no Egito em 1858 a.C. Este documento contém 80 problemas matemáticos, que podem ser solucionados (maior parte ) através de equações.

Os matemáticos gregos resolviam as equações por meios geométricos, essa forma de resolução era muito difícil de compreender, sendo assim, ficava restrita somente a alguns indivíduos. O chamado “pai da álgebra”, Diofante de Alexandria, matemático grego que viveu em Alexandria no Egito, foi o primeiro a usar letras para representar um número desconhecido, ele é considerado como o maior algebrista grego.

O trabalho mais importante escrito por Diofante é “Aritmética”, essa obra contém 130 problemas sobre equações do primeiro e do segundo grau. Outro matemático que contribui para a inclusão de símbolos matemáticos e o uso de letras para representarem valores desconhecidos nas equações foi o Francês François Viète (1540-1603), ele também contribuiu para o estudo das propriedades das equações do tipo  $ax + b = 0$ , ou seja, equações de 1º grau na incógnita  $x$ , como é ensinada hoje (DANTE, 2011, p.137).

Destaca-se também o mais antigo livro impresso sobre aritmética e álgebra, com o título de “Summa de Arithmetica”, de 1494. O livro foi escrito pelo o frade italiano Lucca Pacioli (1445-1515), essa obra era restrita e continha apenas resoluções de Equações do 1º e 2º graus, cabe ressaltamos que, Pacioli considerava impossível resolver uma Equação de 3º grau. O matemático responsável pela a resolução da equação de 3º grau foi o italiano Niccolo Fontana (1499-1557), conhecido como Tartaglia. Entre suas obras está o “Tratado Geral de Números e Medidas” (1556-1560), que contém regras de aritmética, álgebra, geometria e física. Por volta do século XVI, algebristas se dedicaram a resolução de equações de grau maior ou igual a cinco (ZARDO, 2006, p.13).

Houve quem defendia a impossibilidade de resolver algebricamente as equações de grau cinco. O médico Italiano e também matemático Paolo Ruffini (1765-1822), defendeu essa tese, porém seus argumentos foram considerados incertos do ponto de vista matemático. Posteriormente, o matemático norueguês Niels Henrik Abel (1802-1829), conseguiu resolver essa questão. O matemático afirma que não há solução geral

através de radicais para equações polinomiais de grau cinco, porém se o polinômio tiver coeficientes reais complexos, e se permitem soluções complexas, então todas as equações polinomiais têm solução (ZARDO, 2006, p.13).

O estudo da Equação foi evoluindo ao longo dos séculos. Muitos matemáticos contribuíram para chegarmos ao que se conhece hoje sobre equação, e a cada dia conceitos e fundamentações vem sendo aperfeiçoados. Hoje, o uso das equações de 1º grau é de suma importância para resolução de problemas existentes em nosso cotidiano, a exemplo de atividades ligadas ao raciocínio matemático, podem ser encontradas para no cotidiano de profissionais nos bancos, em grandes empresas, no mercado financeiro, nas engenharias, construção civil, entre outras.

Atualmente as equações são usadas, entre outras coisas, para determinar o lucro de uma firma, para calcular a taxa de uma aplicação financeira, para fazer a previsão do tempo etc. (GIOVANNI JUNIOR e CASTRUCCI, 2009, p.133).

### 2.3 Equação do 1º Grau

A palavra incógnita é derivada do latim, e é uma nomenclatura utilizada para determinar valores desconhecidos. Uma equação de 1º grau na incógnita  $x$ , é representada pela expressão do tipo  $ax + b = 0$  (notação atual), com  $a \neq 0$ , onde  $a$  e  $b$  são os coeficientes, representados por números reais, e  $x$  é a incógnita. Exemplificando, uma expressão do tipo  $3x - 6 = 0$ , cada termo deve ser entendido como coeficientes o 3 e o -6, e representam, respectivamente, fator e subtraendo da equação. A Incógnita,  $x$ , representa o valor desconhecido; ou a Raiz da Equação. Observe que para  $x = 2$  temos uma sentença verdadeira, ou seja,  $3 \cdot 2 - 6 = 0$ . Quando substituído pela incógnita, o valor torna a sentença verdadeira, nesse caso, o algarismo 2 é considerado a raiz da Equação.

O ensino Equação de 1º grau com uma incógnita tem como um dos objetivos desenvolver o raciocínio dos alunos, com a prática dessa linguagem o aluno pode resolver inúmeros problemas do seu dia a dia. Ele irá desenvolver a habilidade de solucionar problemas como: quanto vou pagar por  $x$  peças de roupa, se cada peça custa dez reais; o dobro de um número, entre outros problemas do seu dia a dia.

O aluno que sente dificuldade em relação às operações aritméticas, terá dificuldade em compreender as generalizações ou representações de padrões em regras algébricas, observa-se que somar ou multiplicar letras, não faz sentido para o aluno, uma vez que foge de sua realidade. Segundo Oliveira (2002, apud Gil, 2008, p.36), algumas barreiras se configuram na álgebra pelo fato do aluno trazer para o contexto algébrico, dificuldades herdadas do aprendizado no contexto aritmético ou por estabelecerem para o estudo algébrico procedimentos aritméticos que não procedem.

Ainda sobre as dificuldades existentes na passagem da Aritmética para a Álgebra são, referindo a equações, segundo Ponte (2009):

Ver a letra como uma representação de um número ou um conjunto de números; pensar numa variável significando um número qualquer; atribuir significado às letras existentes numa expressão; dar sentido a uma expressão algébrica; passar informações da linguagem natural para álgebra; compreender as mudanças de significado na Aritmética e na Álgebra dos símbolos “+” e “=” e, em particular, distinguir adição aritmética ( $3+5$ ) da adição algébrica ( $x+3$ ) (PONTE, 2009, p.74).

Desta forma, o desafio do ensino desse conteúdo, é superar a dificuldade e a rejeição que os alunos tem quando se refere ao ensino-aprendizagem da Álgebra. De acordo com dados publicados pela Secretaria do Ensino Fundamental – MEC/SEF(1998), “Nos resultados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, os itens referentes à álgebra raramente atingem um índice de 40% de acerto em muitas regiões do país”

[...] O ensino da Álgebra não se reduz ao transformismo algébrico, tradicionalmente entendido como cálculo algébrico. Trabalha-se Álgebra também quando se estudam Equações e Inequações, Relações e Funções, exploram-se os vários significados das letras (como valores numéricos, como incógnitas, como variáveis e como símbolos abstratos) [...] (BRASIL, 2007, p.111).

Alguns aspectos da álgebra são encontrados no terceiro e quarto círculos do Ensino da Educação de Adultos no contexto do “pensamento algébrico”. Neste ciclo que equivale ao 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, o ensino de matemática deve visar ao desenvolvimento.

[...] Do pensamento algébrico, por meio da exploração de situações de aprendizagem que leva o aluno a: - reconhecer que representações algébricas permitem expressar generalizações sobre propriedades das operações aritméticas, traduzir situações-problema a favorecer as possíveis soluções; - traduzir informações contidas em tabelas e gráficos em linguagem algébrica e vice-versa, generalizando regularidades e identificar os significados das letras; - utilizar os conhecimentos sobre as operações numéricas e suas propriedades para construir estratégias de cálculo algébrico (BRASIL, 1998, p.64).

Em relação a importância que deve ser dada ao estudo da álgebra, em especial atenção às equações de 1º grau,

O estudo da Álgebra constitui um campo de conhecimento bastante significativo para que o aluno desenvolva e exercite sua capacidade de abstração e generalização, além de lhe possibilitar a aquisição de uma poderosa ferramenta para resolver problemas (BRASIL, 1998, p.115).

Ao introduzir a álgebra no ensino fundamental, o professor se depara com expressiva dificuldade por partes dos alunos, como a não compreensão dos conceitos e as técnicas algébricas. Tais dificuldades podem ser originadas pela ênfase que as escolas dão a procedimentos e técnicas, que tornam as atividades meramente mecânicas.

Por outro lado, existe a dificuldade que os professores têm de ensinar álgebra, por razão de que muitos alunos não estão preparados para essa fase, diante disto o professor deve criar estratégias de ensino diferenciadas que tornem o conteúdo mais compreensível.

Desta forma, o PCN sugere que o professor crie situações que tornem uma aprendizagem mais significativa.

[...] é mais proveitoso propor situações que levem os alunos a construir noções algébricas pela observação de regularidades em tabelas e gráficos, estabelecendo relações, do que desenvolver o estudo da Álgebra apenas enfatizando as “manipulações” com expressões e equações de uma forma meramente mecânica (BRASIL, 1998, p.116).

Nesse sentido, para que o professor construa a sua prática em sala de aula, ele deve utilizar recursos como: o recurso da História da Matemática, à resolução de problemas, as tecnologias da comunicação e aos jogos. Entre esses recursos, podemos

introduzir o uso de materiais manipulativos ou concreto, no que se refere à matemática em sala de aula.

Como princípios norteadores, os PCN orientam para utilização de temas transversais,

[...] O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que estabelece entre ela e as demais áreas, entre ela e os Temas Transversais, entre ela e o cotidiano e das conexões que se estabelece entre diferentes temas matemáticos [...] (BRASIL, 2007, p.57).

Desse modo, o presente trabalho destaca, nas atividades de sala de aula, como Tema Transversal “Trabalho e Consumo” para ensino da equação de primeiro grau. O objetivo é trazer para sala de aula, situações ligadas ao trabalho e ao consumo, vivenciadas no cotidiano do aluno.

No curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, na disciplina de Tópicos Especiais em Matemática II, destaca-se a preocupação com esta determinação, proporcionando com estudo a introdução à linguagem algébrica; as operações algébricas; as relações entre álgebra e geometria. A primeira unidade “A introdução à linguagem algébrica”, inicia com alguns apontes sobre a história da Álgebra, enfatiza concepções sobre a álgebra, destaca o ensino desse conteúdo utilizando tanto a linguagem usual quanto materiais didáticos a exemplo do material concreto.

Na segunda unidade “As operações algébricas”, é apresentado o uso de materiais didáticos a exemplo dos materiais concretos: algeplacas e a balança de dois pratos, e uso de dominós. No que se refere ao uso desses materiais, é sugerido o desenvolvimento de atividades que possibilitam a melhor compreensão dos alunos quanto a resolução de operações algébricas, como a Adição, Subtração, Multiplicação e a divisão de Polinômios, e as equações algébricas.

A terceira unidade “As relações entre álgebra e geometria”, apresenta dados históricos sobre a união dos conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria.



## **2.4 O uso de materiais manipulativos e de jogos para auxiliar no ensino da Matemática**

A denominação material manipulativo ou material concreto deve ser entendida como um recurso didático que possibilita ao aluno o manuseio, com o propósito de que ele obtenha experiências físicas e construções lógicas através de diferentes formas de representações. Espera-se criar a possibilidade de um ambiente favorável à aprendizagem, interação com colegas e com o professor, construção de conhecimento significativo e a realização, tanto de abstração empírica, quanto reflexiva.

De acordo com Lorenzato (2006, p. 21) o Material Concreto (MC) “pode ser um excelente catalisador para o aluno construir o seu saber matemático”. Nesse sentido, vale destacar a importância do professor como mediador entre o contexto teórico o material concreto e a realidade. As variáveis envolvidas no processo de ensino aprendizagem, estão expressas nos PCN (1998, p.35) “aluno, professor e o saber matemático, assim como a relação entre eles”, desse modo:

Para desempenhar o seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, o professor precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de Matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e mutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos (BRASIL, 1998, p.36).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN tem como um de seus objetivos auxiliar o professor na condução de discussões pedagógicas, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático. Desta forma, os PCN propõem caminhos para fazer Matemática na sala de aula, que possibilitam que o professor construa a sua prática, dentre esses recursos destacamos o uso de materiais manipulativos no ensino da matemática (BRASIL, 1998, p.42).

Diante disto, depois de diagnosticadas as dificuldades enfrentadas pelos alunos, o papel do professor consiste em criar estratégias de ensinamentos diversificados, que possibilitem desenvolver conceitos algébricos como o conceito de igualdade, equação, incógnita e das manipulações realizadas nas equações, se a utilização de materiais manipulativos fica restrita apenas à manipulação dos alunos de forma lúdica e sem

função educativa, não será suficiente para que exista um aprendizado, é necessário que esteja relacionado a fundamentos pedagógicos.

Esses materiais podem ser utilizados no ensino da aritmética, álgebra e geometria plana, e são importantes para a construção das noções de diferentes conteúdos da matemática. Além disso, grandes aliados para que o aluno construa relações entre o cotidiano e o conteúdo teórico.

A utilização de jogos em sala de aula também pode servir como método de ensino, dada a capacidade que esse material tem de atrair a atenção e desafiar os alunos a pensarem, além de interagirem desenvolvendo seu próprio aprendizado. O trabalho com jogos matemáticos pode proporcionar ao professor, uma alternativa didática para melhorar o processo de ensino-aprendizagem de matemática, tanto na assimilação de técnicas de criação de algoritmos quanto na utilização do raciocínio lógico-matemático.

Os PCN (BRASIL, 1998, p. 46), aponta a utilização de jogos como um dos caminhos para que o professor construa a prática na sala de aula no ensino da Matemática, diante disto, esse documento vem a estimular a utilização dos jogos, pois constitui formas interessantes de propor problema, favorece a criatividade dos alunos na elaboração de estratégias para resolverem problemas, estimula o planejamento de ações, entretanto cabe ao professor o papel de mediador.

[...] As atividades de jogos permitem ao professor analisar e avaliar os seguintes aspectos: Compreensão: facilidade para entender o processo do jogo assim como autocontrole e respeito a si próprio; Facilidade: possibilidade de construir uma estratégia vencedora; possibilidade de descrição: capacidade de comunicar o procedimento seguido e da maneira de atuar; estratégia utilizada: capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses (BRASIL, 1998, p.47) [...]

[...] um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que ele deseja desenvolver (BRASIL 1997, p.49).

#### **2.4.1 Os princípios da balança dois pratos, da adição e da multiplicação**

Separando a equação  $ax + b = 0$  em duas partes, o lado esquerdo da igualdade chama-se primeiro membro, e o lado direito chama-se segundo membro. O primeiro

membro deverá estar em equilíbrio em relação ao segundo, se realizamos qualquer operação no primeiro membro, devemos realizar a mesma operação no segundo membro, desta forma define-se o princípio da balança, o qual consiste em manter os dois lados da igualdade equilibrados.

A partir do princípio aditivo podemos adicionar ou subtrair os dois membros, ao mesmo tempo, por um mesmo número, assim obtemos em uma nova igualdade. Da mesma forma utilizando o princípio multiplicativo, pode-se multiplicar ou dividir os dois membros simultaneamente, por um mesmo número, ao final do processo terão uma nova igualdade.

A disciplina de Tópicos Especiais em Matemática II, no quinto volume do livro *“Licenciatura em Matemática a Distância”* (2011, p. 271-283), trás como proposta para o trabalho com sistemas de equações, situações que envolvam a noção de equilíbrio entre dois elementos de um sistema, e toma como exemplo a utilização da balança de dois pratos. De acordo com Rêgo (2011, pag.258), é interessante observar que as atuais gerações de aluno têm pouco ou nenhum convívio com esse tipo de balança. Assim é necessário que o aluno se familiarize como funcionamento de balanças como essas, o professor pode improvisar um sistema bastante simples e prático, usando cabides de roupa e dois sacos plásticos iguais, amarrados nas extremidades do cabide.

O desafio dessa atividade segundo Rêgo (2011, p. 258) é descobrir o que se pede inicialmente sem apelar para linguagem algébrica, mas apenas indicando o procedimento prático adotado para resolver o problema.

Com a manipulação da balança de dois pratos podemos introduzir e desenvolver vários conceitos e habilidades, tais como: a construção do significado da igualdade entre membros da equação, utilizando o conceito euclidiano, comparação de objetos, comparação de pesos, o significado da equação, diferença de equação, inequação entre outras.

#### **2.4.2 O dominó da Equação de 1º Grau**

O Jogo Dominó da Equação de 1º grau tem como objetivo aperfeiçoar a compreensão do cálculo das equações, estimular o raciocínio e confirmar, por meio da visualização do quadro, a veracidade das soluções de cada equação que se formar com o dominó.

Esse jogo é uma adaptação do dominó, o qual é constituído por 24 peças, e cada peça (dividida em duas partes por um traço), contém uma equação e a raiz de outra equação. O objetivo é que cada peça possa ser ligada à peça do número (solução), com a equação correspondente. As regras são as mesmas do dominó popular e o vencedor será aquele que ficar sem peças (cartas), primeiro.

O Material necessário para o desenvolvimento do jogo com 24 peças de dominó (cartas), é inicialmente de 1 cartela. O jogo será realizado em duplas e cada jogador deverá escrever, em uma das colunas da cartela, seu nome. Para as regras do jogo teremos:

- O objetivo do jogo é encontrar o número de cada peça do dominó com a equação que está na mesa e de que esse número é solução;
- Na cartela confeccionada, cada jogador deverá completar sua coluna (com seu nome), sempre que for sua vez de jogar. Ele registrará todas as equações que formar com o dominó, com as respectivas soluções;
- As respostas deverão ser conferidas pelos participantes do grupo e por fim o vencedor será o primeiro jogador a ficar sem peças e se ocorrer um empate, o vencedor será aquele que tem o maior número de soluções corretas.

Como se joga? Primeiro, misturam-se as peças e as distribui igualmente por todos os jogadores, que deverão colocar uma peça de cada vez. Em seguida, sorteia-se quem começa a jogar, colocando sobre a mesa a primeira peça. Depois, cada jogador deverá colocar a peça cujo número é a solução da equação que está na mesa. Logo após, caso não tenha uma peça para jogar, ele passará sua vez para o próximo jogador. Sempre que jogar, cada participante deverá registrar na cartela a ligação encontrada, isto é, a equação e a respectiva solução e por fim o primeiro jogador a ficar sem peças é o vencedor. Sua vitória será confirmada após os participantes conferirem os resultados, ao fim do jogo.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia utilizada nesse trabalho é de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso, baseada em uma reflexão acerca do uso de materiais concretos em sala de aula, vivenciadas inicialmente nas atividades de intervenção realizadas no Estágio Supervisionado II.

A pesquisa qualitativa compreende atividades de investigação que podem ser denominadas específicas e, por outro lado, que todas elas podem ser caracterizadas por traços comuns. Esta é por uma ideia fundamental que pode ajudar a ter uma visão mais clara do que pode chegar a realizar um pesquisador que tem por objetivo atingir uma interpretação da realidade do ângulo qualitativo (TRIVIÑOS, 1987, p. 120).

Os dados analisados foram coletados no projeto de ação e intervenção de Estágio Supervisionado II, foi realizada inicialmente a observação da turma no período de 29 de agosto a 25 de setembro de 2011, nessa atividade foram observados os aspectos relativos à prática docente do professor-regente da classe; à disposição física dos alunos na sala de aula; às relações interpessoais (professor-aluno, aluno-aluno, professor-escola) e aos aspectos didático-pedagógicos do processo ensino-aprendizagem e registradas em uma ficha.

Após a observação foi realizada a atividade de intervenção, no período de 04 a 25 de outubro de 2011, durante as aulas práticas em sala de aula, foram utilizados materiais concretos para explanar o conteúdo e realizar o desenvolvimento das atividades. Os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa foram: anotações realizadas no diário de sala de aula, respostas dos questionários e das atividades que elencavam o uso de jogos e materiais manipulativos no ensino da equação de 1º grau. Durante as aulas foram observados, tanto o desempenho, quanto suas considerações acerca da metodologia utilizada em sala de sala.

Em relação aos conhecimentos conteudinais, procedimentais e atitudinais da Equação de 1º Grau com uma variável, espera-se que o aluno desenvolva o raciocínio, a habilidade de solucionar problemas e também a capacidade prática de lidar com atividades que acontecem em seu cotidiano.

Foram exploradas algumas situações interdisciplinares e o uso de temas transversais com a temática de trabalho e consumo, com a proposta de possibilitar ao aluno a busca de soluções para problemas financeiros do cotidiano, analisar questões

sociais sob o aspecto econômico e construir estratégias para entender as demandas do trabalho contemporâneo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática foram referência o ensino da Equação do 1º grau e a utilização do material concreto em sala de aula. Também utilizamos informações da disciplina de Tópicos Especiais II em Matemática que nos trouxe orientações sobre a utilização do material concreto em sala de aula no ensino da Equação de 1º grau.

O trabalho foi desenvolvido em 12 aulas envolvendo teoria e práticas, a qual chamamos de intervenção. Cada passo da intervenção foi registrado e está detalhado no próximo capítulo.

#### **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA INTERVENÇÃO**

A intervenção ocorreu no período 04 a 25 de outubro de 2011, com uma carga horária de 12 horas/aula. Durante as aulas práticas, foi utilizado como material concreto para explicar o conteúdo a balança de dois braços e o dominó de equações.

- **AULA 1 e 2**

Na primeira aula, terça - feira, 04 de outubro de 2011, foi apresentado ao docente e aos alunos do 7º ano o projeto de intervenção. Neste documento constava quais conteúdos seriam abordados e a metodologia, e que registrassem as suas expectativas

Ao introduzir o conteúdo “expressões algébricas”, que tinha como objetivo principal, que os estudantes reconhecessem em situações do cotidiano, o uso das letras do nosso alfabeto para resolução de problemas, inicialmente, os estudantes não compreenderam o assunto, gerando assim muitas dúvidas, observamos que a maioria tinha dificuldade em realizar operações aritméticas, com isso a participação deles foi intensa.

As dúvidas referentes às operações aritméticas e ao uso de letras para representar valores começaram a diminuir depois que iniciamos o trabalho com o material concreto (etiquetas com preços de materiais escolares, utilizando letras para representar alguns valores). Ao relacionar as etiquetas com os materiais escolares expostos (caderno, caneta, régua, estojo, entre outros), os alunos notaram que as expressões algébricas podiam ser relacionadas com situações que vivenciam no seu dia a dia.

Nessa primeira aula foi observado o comportamento de cada aluno. Notamos que na sala existiam grupos isolados, e que alguns alunos não conseguiam compreender o conteúdo, daí começamos a trabalhar de acordo com a necessidade de cada um e de cada grupo.

O conteúdo Expressões Algébricas seguiu o mesmo procedimento, foi utilizado o material concreto etiquetas com preços de material escolar, o uso dessa metodologia

teve como objetivo que os alunos reconhecessem situações do cotidiano em que usa letras para resolução de situação problema.

A atividade foi desenvolvida com materiais escolares dos próprios alunos, onde foram anexadas a estes materiais as etiquetas, formando equações que representavam o preço dos objetos, de acordo com a Figura 1.

Figura: 1 Etiquetas com preços de materiais escolar

<b>CADERNO</b> <b>R\$ X</b>	<b>COMPASSO</b> <b>R\$ 2X</b>	<b>LIVRO</b> <b>R\$ 9 + 2X</b>
<b>LÁPIS</b> <b>R\$ X- 3</b>	<b>RÉGUA</b> <b>R\$ <math>\frac{X-3}{2}</math></b>	<b>CANETA</b> <b>R\$ 3 (X - 3)</b>
<b>PASTA</b> <b>R\$ <math>\frac{X}{2}</math></b>	<b>ESQUADRO</b> <b>R\$ <math>\frac{X}{2} - 1</math></b>	<b>ESTOJO</b> <b>R\$ <math>X + \frac{X}{2}</math></b>

FONTE: Construção do pesquisador baseado em Dante (2011, p.110)

Após a apresentação dos itens foi proposto a seguinte situação: Tomemos como exemplo o preço do compasso, que é o dobro do preço do caderno.

Dessa forma como o preço do caderno é representado por **x**, temos a seguinte equação:  $x + x$  ou  $2 \cdot x$  ou  $2x$ . Outras situações foram discutidas em sala de aula e os alunos foram convidados a virem ao quadro para solucionar-las. Assim, foram estudados vários exemplos de expressões algébricas. Após introdução do conteúdo foi entregue a Atividade I, para que os alunos resolvessem e expusessem as dúvidas existentes. No final, analisamos o desempenho dos mesmos.



Figura 2: Atividade I

Guarabira, 04 de outubro de 2011.

Centro Educacional Dom Helder Câmara

Intervenção de Estágio Supervisionado II

**Atividades de Matemática**

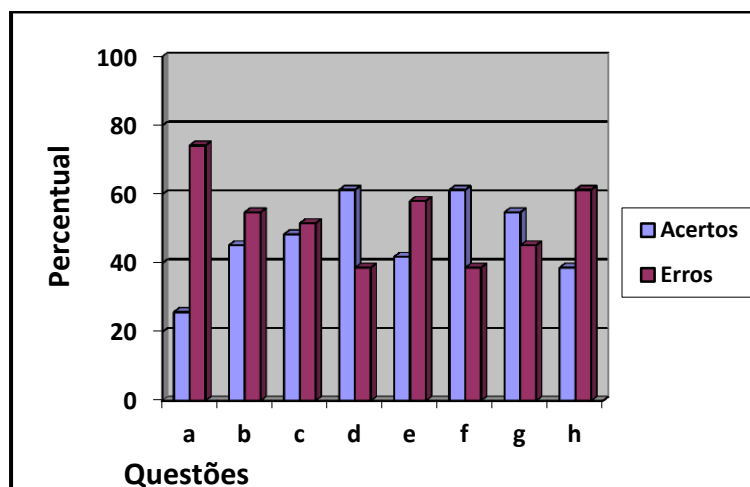
1. Continue a representar outros preços usando as expressões algébricas já escritas.

- a) O preço da caneta é o triplo do preço do lápis.
- b) A mochila custa R\$ 15,00 a mais do que o caderno.
- c) O preço da pasta é a metade do preço do caderno.
- d) O esquadro custa R\$ 1,00 a menos do que a pasta.
- e) O preço do estojo equivale ao do caderno e ao da pasta juntos.
- f) O lápis custa R\$ 3,00 a menos do que o caderno.
- g) O livro custa R\$ 9,00 a mais do que o compasso.
- h) O preço da régua é a metade do preço do lápis.

**FONTE: Construção do pesquisador baseado em Dante (2011, p.110)**

Corrigida a atividade I, observou-se que a maioria da turma apresentava dificuldades em realizar operações aritméticas como: soma, adição, multiplicado e divisão, relação de sinais, expressões numéricas. Com isso, os alunos também apresentaram dificuldades em compreender as generalizações e regras algébricas, ressaltando que somar ou multiplicar letras, não faz sentido para o aluno, uma vez que foge de sua realidade. Obtivemos o percentual de erros das questões a, b, c, d, e, f, g, e h, respectivamente, 74,20%; 54,80%; 51,60%; 38,70%; 58,1 %; 38,70%; 45,20%; 61,30%. A média aritmética de erros das questões totaliza 52,8%.

Figura 3: Gráfico com Percentual de acertos e erros dos alunos na atividade I



FONTE: Construção do pesquisador com base nas questões da atividade I

- AULA 3 e 4**

Na quarta-feira, 05 de outubro de 2011, foi utilizada a balança de dois pratos para introduzir o conteúdo “Equação do 1º Grau”. A utilização da balança facilitou a introdução do significado da igualdade e dos princípios multiplicativos e aditivos para resolver uma equação.

Após a introdução do conteúdo, os alunos foram divididos em grupos com quatro integrantes, os alunos demonstraram interesse em comparar pesos e objetos, o objetivo da atividade era de “equilibrar os pratos” e com isso mostrar os princípios utilizados para deixar o mesmo peso os dois lados da balança.

O uso do material concreto (Balança de dois pratos) oportunizou o trabalho em grupo, e possibilitou aos alunos o esclarecimento de muitas dúvidas em relação à resolução das equações. Os alunos demonstraram estar mais interessados pelo o conteúdo. Esta atividade continuou nas próximas duas aulas.

- AULA 5**

Na quinta-feira, 06 de outubro de 2011, esta aula serviu como revisão do conteúdo desenvolvido na aula anterior, foi um momento de interação e participação. Os alunos expuseram suas dúvidas, observou-se que alguns alunos ainda não tinham

conseguindo entender o assunto, por isso tentamos dar uma atenção especial para eles explicando o conteúdo mais uma vez na tentativa de tirar suas dúvidas de forma individual.

- **AULA 6 e 7**

Terça-feira, 11 de outubro de 2011. O conteúdo ministrado foi “Resolução de equações do 1º grau com uma incógnita”, os alunos já estavam com bom domínio em relação à equação.

A utilização do material concreto (dominó de equações de 1º grau), em sala de aula possibilitou a interação entre os alunos, o trabalho em grupo e a competitividade. O objetivo desse jogo é de estimular o raciocínio do aluno, tendo como foco principal a resolução da equação de primeiro grau, o desempenho deles nas atividades foi bem melhor.

O jogo com 24 peças e uma cartela de registro, onde foi distribuído em grupos com 4 alunos, 3 jogam e 1 fica responsável por registrar todas as equações que formaram com o dominó, com suas respectivas soluções, as repostas deveriam ser conferidas pelos participantes do grupo, o primeiro jogador a ficar sem peças e ter o maior número de soluções corretas venceria o jogo.

Após serem discutidas as regras do jogo, iniciamos uma partida para que os alunos observassem e compreendessem o desenvolvimento e objetivos do jogo, alguns alunos apresentaram dúvidas, comentários foram feitos e aos poucos fomos conquistando o interesse da turma. Veja nas figuras abaixo a cartela de registro e a de resultados.

Figura 4: Cartela de registro

Jogador 1		Jogador 2		Jogador 3	
Equação	Solução	Equação	Solução	Equação	Solução

PACHI, Clarice Gameiro da Fonseca; VALENTINI, (2009, P.119)

Figura 5: Cartela com resultado

Jogador 1		Jogador 2		Jogador 3	
Antônio Lima		Rômulo Souza		Igor dos Santos	
Equação	Solução	Equação	Solução	Equação	Solução
$2x + 4 = 0$	-2	$3x - 7 = 2$	3	$2A = 2$	1
$A - 2 = 7$	9	$\frac{7}{2} - 5 = 3$	8	$x + 2 = 4$	2
		$\frac{7}{2} - 5 = 6$	11		

FONTE: Dados da intervenção

As peças do jogo de dominó foram confeccionadas a partir de um recorte já impresso (Figura 05). Com relação às regras do jogo, também foi disponibilizado um manual de instruções impresso (Figura 06). Este manual foi lido antes de darmos início à atividade.

Figura 6: Dominó das equações para recorte

4	$x - 6 = 2$	0	$x5 - 6 = 9$	3	$-8 = 2x$
11	$2x + 4 = 0$	8	$x + 2 = 4$	5	$2x - 6 = 0$
4	$x + 5 = 9$	-5	$20 = 5x$	2	$z - 5 = 6$
1	$A - 2 = 7$	-5	$A - 6 = -6$	-9	$\frac{z}{2} - 5 = 3$
2	$-7A + 5 = 2$	-2	$3x - 7 = 2$	3	$A - 2 = 0$
3	$2A = 2$	4	$x + 2 = 7$	3	$3x - 15 = 0$
-4	$z - 5 = -1$	3	$-5 + 2x = 3$	4	$4x + 5 = 3$
-1	$-8 = -2A$	-14	$12 = 4x$	-2	$x + 5 = 0$

PACHI, Clarice Gameiro da Fonseca; VALENTINI, (2009, P.118)

Figura 07: Instruções de como jogar

**REGRAS DO JOGO:**

1. O objetivo do jogo é encontrar o número de cada peça do dominó com a equação que está na mesa e de que esse número é solução.
2. Na cartela confeccionada, cada jogador deverá completar sua coluna (com seu nome), sempre que for sua vez de jogar. Ele registrará todas as equações que formar com o dominó, com as respectivas soluções.
3. As respostas deverão ser conferidas pelos participantes do grupo.
4. O vencedor será o primeiro jogador a ficar sem peças e a ter o maior número de soluções corretas.

**COMO JOGAR:**

1. Misturam-se as peças e se distribuem igualmente por todos os jogadores, que deverão colocar uma peça de cada vez.
2. Sorteia-se quem começa a jogar colocando sobre a mesa a primeira peça.
3. Cada jogador deverá colocar a peça cujo número seja solução da equação que está na mesa. Caso não tenha, ele passará sua vez para o próximo jogador.
4. Sempre que jogar, cada participante deverá registrar na cartela a ligação encontrada, isto é, a equação e a respectiva solução.
5. O primeiro jogador a ficar sem peças é o vencedor. Sua vitória será confirmada após os participantes conferirem os resultados, ao fim do jogo.
6. O jogo continua até serem colocadas todas as peças.
7. Ao término das jogadas, as soluções serão discutidas por toda a classe e pelo educador.
8. Cada um corrigirá e pontuará as respostas dos adversários do seu grupo, conforme o quadro de giz preenchido pelo educador.
9. Para cada acerto, o participante ganhará dois pontos, isto é, + 2. E para cada erro, o participante perderá um ponto, isto é, -1. O vencedor que obtiver mais pontos.

Fonte: Dados da intervenção, adaptada de EJA 9º ano (2009, P.118)

No final da aula os alunos foram questionados sobre a metodologia de ensino, e o que aprenderam do conteúdo. As perguntas estavam impressas em um quadro e deveria ser respondida individualmente.

- 1 Qual a sua opinião em relação a essa forma de ensino?
- 2 Qual o conceito de equação?
- 3 Como se sente em realizar o trabalho em grupo?
- 4 No nosso cotidiano podemos nos deparar com situações em que envolvam equações de 1º grau?

Após a discussão em relação às questões lançadas de forma oral, observou-se que o uso do dominó das equações como ferramenta de ensino possibilitou a interação entre a turma e que essa metodologia foi bem aceita pelo os alunos. Quanto à introdução do conteúdo, analisou-se que a dinâmica que tornou a aula mais atraente e divertida o que contribui para uma aprendizagem significativa, resultando na participação da maioria dos alunos. Nota-se também que o aluno já consegue relacionar a equação com situações vivenciadas em seu dia a dia. Nessa atividade não foram coletadas informações impressas.

## • AULA 8 E 9

Na terça-feira, 18 de outubro de 2011, exploramos a ideia de equilíbrio resolvendo equações do 1º grau com incógnita”, apos construir os conceitos de equação, igualdade, princípios aditivos e multiplicativos, deixamos a turma crias situações problemas, utilizando exemplos do dia a dia da turma.

Na utilização do material concreto “balança de dois pratos”, para desenvolver as situações problemas, observamos a existência de certa dificuldade que os alunos apresentaram para compreender o conceito de equilíbrio, e quando realizavam manipulações com a balança, encontravam o equilíbrio, mas ainda estavam relacionados apenas com a possibilidade da balança, demonstravam dificuldades em expor no papel o raciocínio utilizado para solucionar o problema. Durante a prática da utilização da balança relacionada com as equações, propusemos aos alunos a utilização do instrumento, realizamos questionamentos quanto às comparações realizadas pelo o aluno. Para tentar captar elementos pontuais, foram realizados três questionamentos sobre a dinâmica.

- 1- Explique porque a balança está em equilíbrio.
- 2 - Qual a situação problema indicada pela balança?
- 3 - Como representamos a situação problema que a balança indica a partir de uma linguagem matemática?

Após a realização das perguntas, observou-se que a dinâmica teve um bom rendimento, a turma participou ativamente, mesmo os alunos que apresentavam dificuldades relacionadas a conceitos aritméticos, conseguiram compreender os conceitos de equação.

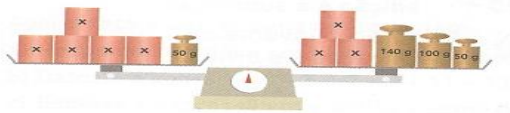
Posteriormente a introdução do conteúdo e a realização da dinâmica acima foi entregue a atividade II, com a finalidade de analisar o conhecimento de cada aluno em relação ao conteúdo.

Figura 8: Atividade II

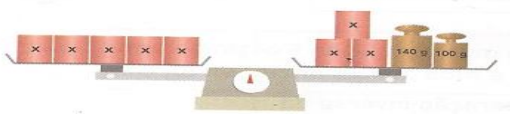
Guarabira, 18 de outubro de 2011.  
Centro Educacional Dom Helder Câmara  
Intervenção de Estágio Supervisionado II

**ATIVIDADE DE MATEMÁTICA**

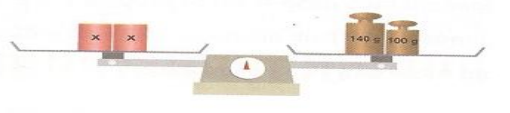
1. Observe a balança equilibrada e considere todas as latinhas com o mesmo peso, que vamos representar por  $x$ . qual é o peso de cada latinha, ou seja, qual é o valor de  $x$ ?



2. Usando o princípio aditivo da igualdade, somando - 50 a ambos os membros, qual igualdade obtemos?



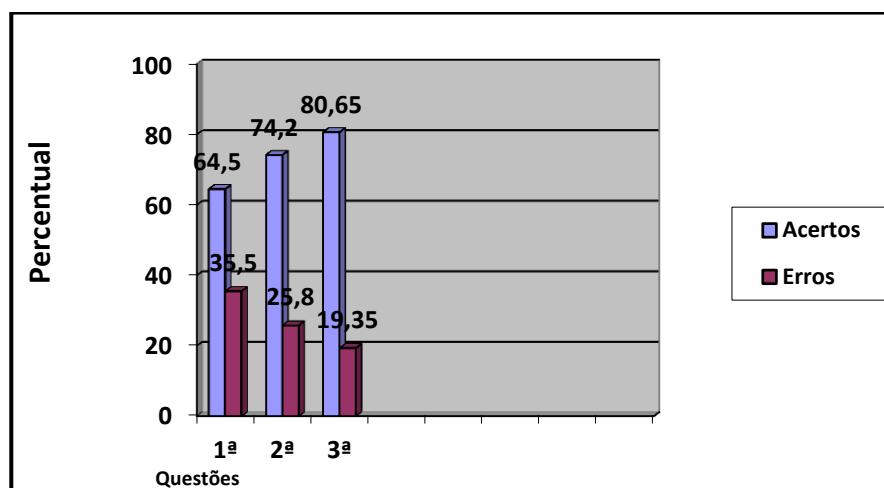
3. Usando mais uma vez o princípio aditivo da igualdade, tirando três latinhas de cada prato, qual igualdade obtemos?



FONTE: Dados da intervenção, adaptada de Dante (2011, p.122)

Corrigida a atividade II que contem três questões, obtivemos respectivamente o percentual de acertos: 64,5%, 74,20% e 80,65%, após esse resultado observou-se que boa parte da turma já dominava o conteúdo, mas outra parte ainda tinha dificuldades em compreender os conceitos e generalizações algébricas.

Figura 9: Percentual de acertos e erros dos alunos na atividade II



Fonte: Dados da intervenção. Questões da atividade II

- **AULA 10 e 11**

Na quarta-feira, 19 de outubro de 2011, trabalhamos com situações-problemas envolvendo a resolução de equações do 1º grau com uma incógnita, onde os alunos foram estimulados a relacionar os significados de membros e termos, de incógnitas e solução de uma equação, e distinguir expressões algébricas, equações e fórmula, resolver equações de 1º grau em que a incógnita esteja presente em um ou em ambos os membros e/ou envolvendo parênteses.

Para facilitar essa transição progressiva da linguagem natural para a linguagem matemática, utilizamos o jogo “dominó de equações de 1º grau”, deixamos os alunos a vontade para interagirem entre os grupos, onde fizeram anotações e tiraram dúvidas sobre os cálculos, em seguida solicitamos que os grupos comentassem suas respostas.

Após a dinâmica com o dominó, foi distribuído para os alunos um exercício de fixação, onde descobriram que algumas situações problemas são respondidas por meio de equações, os alunos trabalharam em grupos e responderam a Atividade III.



Figura 10: Atividade III

---

Guarabira, 20 de outubro de 2011.

Equipe:

\_\_\_\_\_

### ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

Junte-se a um colega para fazer esta atividade:

1. Descubram a equação que representa cada um dos problemas a seguir e a solução dessas equações:
  - a) A soma das idades de André e Carlos é 22 anos. Descubram as idades de cada um deles, sabendo-se que André é 4 anos mais novo do que Carlos.
  - b) A população de uma cidade A é o triplo da população de uma cidade B. Se as duas cidades têm 100.000 habitantes, quantos habitantes tem cada cidade?
  - c) Laura pensou em um número, somou 15 a esse número e obteve o resultado 42. Qual foi o número que Laura pensou?
  - d) Um certo número subtraído de 26 é igual a 70. Qual é esse número?
  - e) Pensei em um número multipliquei por 6 e encontrei o número 84. Qual foi o número pensado?
  - f) Um terço do salário de Júlia vale R\$ 230,00. Quanto Júlia recebe por mês?
2. Descubra o valor das seguintes equações:
  - a)  $2x + 4 = 10$
  - b)  $5k - 12 = 18$
  - c)  $2y - 1y + 15 = 22$
  - d)  $9h - 2 = 19 + 2h$
  - e)  $4(2x - 5) = 3 - (-2x + 1)$
  - f)  $\frac{4}{5} + \frac{x}{2} = \frac{x}{3} - 1$

**Boa sorte!**

---

FONTE: Dados da intervenção, adaptada de Dante (2011, p.136)

Com utilização de situações-problemas envolvendo a resolução de equações do 1º grau, o aluno pôde estabelecer relações do conteúdo com situações comuns em seu cotidiano. O desempenho dos alunos foi bom, só sentiram um pouco de dificuldade em entender o problema para transformá-lo em equação. Nessa atividade, 85% da sala correspondeu com as expectativas esperadas, nesse momento da intervenção, observa-se que a turma já tinha um bom domínio sobre o conceito da equação de 1º grau, compreendendo a ideia de equilíbrio e as generalizações, todavia, uma parte da turma ainda sentia dificuldades em relação a aritmética, o que dificulta a conclusão da atividade.

## • **AULA 12**

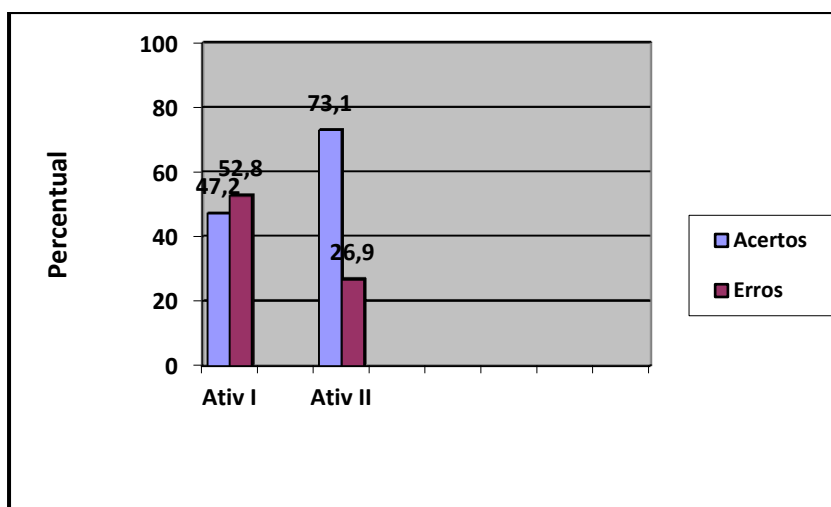
A última aula da intervenção, na terça-feira, 25 de outubro de 2011, foi revisado o conteúdo abordado durante a intervenção, e discutiu-se sobre a metodologia aplicada, como o uso de jogos e materiais concretos em sala de aula, excitou-se os alunos a darem o feedback sobre a experiência. Com o objetivo de captar melhor os resultados foram realizados alguns questionamentos,

1. Após a utilização dos materiais concretos, como o conteúdo abordado, pode ser relacionado com situações do nosso dia a dia?
2. Qual a sua opinião sobre a utilização do material concreto nas aulas de matemática?
3. Você gostaria que a introdução de conteúdos matemáticos fosse realizada utilizando essa metodologia de ensino?

O resultado do questionário não foi impresso, as respostas foram diretas e respondia o aluno que desejasse.

Através dos instrumentos de análise aplicados (questionários e atividades), já seria possível observar que a utilização de materiais manipulativos em sala de aula foi primordial para a evolução do aluno, no entanto, como forma de testar esta hipótese, tomamos como comparação os resultados das atividades I e II, como mostra a figura 10.

Figura 11: comparação dos resultados das atividades I e II



Fonte: Dados da intervenção, com base no percentual de acertos e erros das atividades I e II.

Observe que a atividade II, com a utilização da balança de dois pratos, os alunos tiveram um melhor rendimento, saltando de 47,2% referente a atividade I para 73,1% o número de acertos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de Conclusão de Curso espera contribuir para auxiliar no grande desafio, que é para o professor de matemática proporcionar ao aluno uma melhor compreensão do conhecimento matemático e tornar eficaz o processo de ensino-aprendizagem. Para isso, o docente é constantemente alertado para utilizar metodologias diferenciadas, buscando a participação e a interação dos alunos, que permitam reflexões, análises, investigações e generalizações.

A possibilidade de atuar em uma sala de aula, nos possibilitou a vivência de experiências didáticas, social, psicológica e emocional, fatores de grande importância para a formação de um professor. Transmitir conhecimento para crianças que estão começando sua jornada escolar nos proporcionou a compreensão das teorias da educação vista de outra perspectiva.

Após a intervenção realizada chegamos à conclusão, que o uso de jogos e materiais concretos em sala de aula facilita a observação, análise e compreensão das operações algébricas, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico do aluno, facilitando a resolução de problemas, com a utilização desse recurso metodológico os alunos desenvolvem a capacidade prática de lidar com atividades que permeiam o seu dia a dia, o que mostra o quanto a utilização dessa metodologia para o ensino da equação de 1º grau, pode contribuir para a melhoria do ensino da álgebra, uma vez que foi possível observar uma evolução de 47,2% de acertos para mais de 70%, com o uso das ferramentas como a balança de dois braços.

O esforço necessário para encontrar alternativas e estratégias diferenciadas como metodologias de ensino, traz resultados positivos, vale observar a notável evolução do número de acertos e, talvez o mais significativo, a evolução dos alunos em sala de aula, como participantes do processo. Todas estas situações de crescimento ensino-aprendizado, certamente promove a construção de um conhecimento significativo.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Edith D. M. **Apresentação do Trabalho Montessoriano**. In: Ver. De Educação & Matemática no. 3, 1979 (p, 26-27).

BARREIRO, Iraíde M. de F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Volume 2: Ciências da natureza, matemática e tecnologia. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

CASTRO, Mônica Rabelo de. **Educação Algébrica e Resolução de problemas**. Disponível em: <[http://tvebrasil.com.br/salto/boletins\\_2003/eda/index.htm](http://tvebrasil.com.br/salto/boletins_2003/eda/index.htm)>. Acesso em 16 de julho de 2015.

DAMAZIO, Ademir; ROSA, Josélia Euzébio da; PEREIRA, Ledina Lentz; BANHARA, Elaine Vieira. **A concepção de álgebra na proposição de Davydov para o ensino de número**. Disponível em: [www.portaldeperiodicos.unisul.br>article\\_](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/article_) Acesso em: 20 de junho de 2015.

DANTE. **Tudo é Matemática, 7º ano**. São Paulo: Editora Ática, 2011.

GIL, K, H. **Reflexões sobre as dificuldades dos alunos na aprendizagem da álgebra**. Disponível em:<[www.sbemrj.com.br/spemrj6/artigos/b2.pdf](http://www.sbemrj.com.br/spemrj6/artigos/b2.pdf)>. Acessado em: 15 de setembro de 2013.

GIOVANNI JR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito. **A conquista da matemática**. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

LORENZATO, Sergio Aparecido (Org.). **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MEC/SEF. Ministério da Educação Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática (5ª a 8ª série)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEIRA, Luciano. **Educação algébrica e resolução de problemas**. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/eda/tetxt2.htm>>. Acesso em: 19 de setembro de 2013.

MIGUEL, Antônio; FIORENTINE, Dario; MIRIM, Maria Ângela. **Álgebra ou Geometria: para onde Pende o Pêndulo? Pró-Posições**, V.3, n.1(7), p. 39-54, mar. 1992.

OLIVEIRA, Ana Teresa de C.C. de C.C. Reflexões sobre a aprendizagem da álgebra. **Educação matemática em revista**, São Paulo: SBEM, ano 9 n.12, p.(35-39), jun. 2002.

PACHI, Clarice Gameiro da Fonseca; VALENTINI, Sonia Maria Ferreira. **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 9º ANO**. Matemática. V 4 . 2. Ed. São Paulo: IBEP, 2009.

PONTE, J.P. Álgebra no currículo escolar. *Educação e Matemática*. n.85, 2005.

PONTE, João Pedro; BRANCO, Neusa; MATOS, Ana. **Álgebra no ensino básico**. Disponível em: <<http://área.dgicd.minedu.pt/materiais/NPMEB>> Acessado em: 14 de setembro de 2013.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do. **Tópicos em Matemática II**. In: ASSIS, José Gomes de. (Org.). *Licenciatura em Matemática a Distância*. 1ª ed. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2011. V. 05, p. 256-274.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TRIVIÑOS, A. N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

VAILATI, Janete de Souza; PACHECO, Edilson Roberto. **USANDO A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO DA ÁLGEBRA.** Disponível em: [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>arquivos](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/arquivos). Acesso em: 24 de junho de 2015.

ZARDO, Taciana. **Equações do 1º grau – um estudo didático.** Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96543/Taciana\\_Zardo.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96543/Taciana_Zardo.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 13 de setembro de 2013.

## APÊNDICE

### Apêndice A



### Sequência Didática

**Nome completo:** Marta Rosana Alves de Oliveira

**Matrícula:** 90821341 **Polo:** Itabaiana

Autorizo a utilização das informações contida nesse documento para fins acadêmicos.

☒

SIM

☐

NÃO

➤ **Conteúdos (conceitual, procedimental e atitudinal e o tema transversal):**

**Conteúdo Conceitual:** Equação de 1º grau com uma variável.

**Conteúdo Procedimental:** Resolução de situações problemas do cotidiano envolvendo economia familiar, calcular um valor desconhecido.

**Conteúdo Atitudinal:** os alunos desenvolvem a capacidade prática de lidar com atividades que acontecem no seu dia-a-dia, resolver questões práticas em relação ao universo do trabalho e consumo.

**Tema Transversal:** Trabalho e Consumo

Participação do indivíduo nas propostas de soluções para problemas financeiros do cotidiano, análise de questões sociais sob o aspecto econômico.

Explorar a resolução de problemas e construção de estratégias para entender as demandas do trabalho contemporâneo.

➤ **Objetivos (geral e específico);**



O ensino Equação de 1º grau com uma variável tem como objetivo desenvolver o raciocínio dos alunos, com a prática dessa linguagem o aluno irá resolver inúmeros problemas do seu dia a dia. Ele irá desenvolver a habilidade de solucionar problemas como: quanto vou pagar por x peças de roupa, se cada custa dez reais; o dobro de um número, entre outros problemas do seu dia a dia.

➤ **Procedimentos e os recursos metodológicos a serem utilizados**

- Aula expositiva com auxílio de livro didático;
- Distribuição de Atividades impressas;
- Utilização de materiais concretos como: etiquetas com preços de materiais escolares, utilizando letras para alguns valores, dominó de equações de 1º grau e balança com dois pratos.

➤ **A sistemática de avaliação das ações propostas**

O aluno será observado durante toda aula: se está participando, o seu desempenho; Realização de atividades e questionários.

➤ **Dimensão Pedagógica**

**04/10/2011**

**Conteúdos:**

Expressões Algébricas.

**Objetivos:**

Reconhecer situações do cotidiano em que usa letras para resolução de situação problema.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto (etiquetas com preços de materiais escolares, utilizando letras para alguns valores), material impresso com exercício de fixação.

**Tempo estimado:**

02 aulas, com 45 min. Cada aula.

- **1ª aula:** Explicar o conteúdo na lousa trazendo para sala de aula exemplos do dia a dia, estudar o livro didático.

- **2ª aula:** utilização do material concreto (etiquetas com preços de materiais escolares, utilizando letras para alguns valores), material escolar e entrega de atividade escrita.

**Avaliação:**

O desempenho e a participação dos alunos serão observados a partir da 1ª aula, de maneira que essa observação sirva para avaliação, a atividade I serviu para avaliarmos o grau de conhecimento que cada aluno tinha sobre o conteúdo.

**Bibliografia:**

DANTE. Tudo é Matemática, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**05/10/2011**

**Conteúdos:**

Equação, incógnita e solução ou raiz.

**Objetivos da aula:**

Encontrar um valor desconhecido, ou seja, descobrir uma solução ou raiz de uma equação.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto (Balança de dois pratos), frutas, produtos de limpeza (para comparação de massas).

**Tempo estimado:**

02 aulas, com 45 min. Cada aula.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** Explicar o conteúdo na lousa trazendo para sala de aula exemplos do dia a dia, estudar o livro didático;
- **2ª aula:** utilização do material concreto (Balança de dois pratos), estingar aos alunos realizarem comparações de massas utilizando a balança.

**Avaliação:**

O desempenho e a participação dos alunos serão observados em aula, de maneira que essa observação sirva para avaliação, através da manipulação do material concreto, e desenvolvimento de atividades praticas.

**Bibliografia:**

DANTE. Tudo é Matemática, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**06/10/2011**

**Conteúdos:**

Expressões Algébricas e Equação, incógnita e solução ou raiz.

**Objetivos da aula:**

Fixar o conteúdo estudado nas aulas anteriores.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto (balança de dois pratos).

**Tempo estimado:**

01 aula, com 45 min.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** utilização da lousa e do material concreto balança de dois pratos, para revisão do conteúdo já introduzido.

**Avaliação:**

Através de questionamentos e resolução de atividades individualmente.

**Bibliografia:**

DANTE. **Tudo é Matemática**, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**11/10/2011**

**Conteúdos:**

Resolução de equações do 1º grau com uma incógnita com uso das operações inversas.

**Objetivos da aula:**

Encontrar um valor desconhecido, ou seja, descobrir uma solução ou raiz de uma equação por meio das operações inversas.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto (dominó de equações de 1º grau), material impresso (cartela, regra do jogo), questionário.

**Tempo estimado:**

02 aulas, com 45 min. Cada aula.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** Explicar o conteúdo na lousa trazendo para sala de aula exemplos do dia a dia, estudar o livro didático;

- **2ª aula:** utilização do material concreto (dominó de equações de 1º grau), após a dinâmica com o dominó, realizar debate com os alunos sobre a utilização da dinâmica.

**Avaliação:** O desempenho e a participação dos alunos serão observados em aula, na realização da atividade com o dominó, o desempenho do aluno observado individualmente e em grupo.

**Bibliografia:**

DANTE. **Tudo é Matemática**, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**18/10/2011**

**Conteúdos:**

Explorando a Ideia de equilíbrio e resolvendo equações do 1º grau com incógnita.

**Objetivos da aula:**

Construir os conceitos de equação, igualdade, princípios aditivos e multiplicativos, trabalhando com situações problemas, utilizando exemplos do dia a dia da turma.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto (balança com dois pratos), material impresso (Atividade II).

**Tempo estimado:**

02 aulas, com 45 min. Cada aula.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** utilização do material concreto (balanças com dois pratos), para introdução do conteúdo. Após definição de conceitos e regras, a balança de dois pratos será utilizada para solucionar problemas,
- **2ª aula:** consequentemente questionamentos serão feitos quanto à atualização de ferramenta. Atividade II foi entregue para ser respondida em sala.

**Avaliação:**

O desempenho e a participação ao manusearem a balança dos alunos serão observados em aula, os alunos serão avaliados após correção da atividade II.

**Bibliografia:**

DANTE. **Tudo é Matemática**, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**19/10/2011**

**Conteúdos:**

Situações-problemas envolvendo a resolução de equações do 1º grau com uma incógnita,

**Objetivos da aula:**

Estimular a relacionar os significados de membros e termos, de incógnitas e solução de uma equação, e distinguir expressões algébricas, equações e fórmula, resolver equações de 1º grau em que a incógnita, relacionar o conteúdo a situações vivenciadas no cotidiano.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material concreto dominó das equações, material impresso (Atividade III).

**Tempo estimado:**

02 aulas, com 45 min. Cada aula.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** Explicar o conteúdo na lousa trazendo para sala de aula exemplos do dia a dia, estudar o livro didático;
- **2ª aula:** realizar atividade com o dominó das equações, entrega de exercício para que os alunos fixarem o conteúdo.

**Avaliação:** O desempenho e a participação dos alunos serão observados em aula, de maneira que essa observação sirva para avaliação, o exercício de fixação realizado em dupla também valerá pontuação.

**Bibliografia:**

DANTE. Tudo é Matemática, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

**25/10/2011**

**Conteúdos:**

Revisão de todo conteúdo introduzido sobre equação de 1º grau.

**Objetivos da aula:**

Discutir sobre a metodologia aplicada, como o uso de jogos e materiais concretos em sala de aula, excitou-se os alunos a darem o feedback sobre a experiência.

**Material necessário para aula:**

Lousa, livro didático, material impresso.

**Tempo estimado:**

01 aula, com 45 min.

**As etapas de desenvolvimento da aula:**

- **1ª aula:** Debater com os alunos sobre a prática em sala de aula e realizar de questionários sobre a metodologia utilizada e sobre o conteúdo.

**Avaliação:**

O desempenho e a participação dos alunos serão observados em aula, através de feedback.

**Bibliografia:**

DANTE. **Tudo é Matemática**, 7º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.

## Apêndice B

### Atividade I respondida pelo aluno A

**Atividades de Matemática**

1. Continue a representar outros preços usando as expressões algébricas já escritas.

a) O preço da caneta é o triplo do preço do lápis.  $3 \cdot 3 - x$  €

b) A mochila custa R\$ 15,00 a mais do que o caderno.  $15 + x$  €

c) O preço da pasta é a metade do preço do caderno.  $\frac{15}{2}$  €

d) O esquadro custa R\$ 1,00 a menos do que a pasta.  $\frac{15}{2} - 1$  €

e) O preço do estojo equivale ao do caderno e ao da pasta juntos.  $x + 15$  €

f) O lápis custa R\$ 3,00 a menos do que o caderno.  $3 - x$  €

g) O livro custa R\$ 9,00 a mais do que o compasso.  $9 + 2x$  €

h) O preço da régua é a metade do preço do lápis.  $\frac{3 - x}{2}$  €

a) -  $6x$   
 b) -  $36x$   
 f) -  $2$   
 g) -  $90R\$$   
 h) -  $1$

f -  $3 - x$   
 a -  $3 - x$   
 b -  $3 - x$   
 c -  $\frac{3 - x}{2}$   
 d -  $9 + 2x$   
 e -  $9 + 2x$   
 f -  $9 + 2x$   
 g -  $9 + 2x$   
 h -  $75 + x$

## Apêndice C

### Atividade I respondida pelo o Aluno B

**Atividades de Matemática**

1. Continue a representar outros preços usando as expressões algébricas já escritas.

- O preço da caneta é o triplo do preço do lápis.  $3 \times (x-3)$
- A mochila custa R\$ 15,00 a mais do que o caderno.  $15 + x$
- O preço da pasta é a metade do preço do caderno.  $\frac{x}{2}$
- O esquadro custa R\$ 1,00 a menos do que a pasta.  $\frac{x}{2} - 1$
- O preço do estojo equivale ao do caderno e ao da pasta juntos.  $x + \frac{x}{2}$
- O lápis custa R\$ 3,00 a menos do que o caderno.  $x - 3$
- O livro custa R\$ 9,00 a mais do que o compasso.  $9 + 2x$
- O preço da régua é a metade do preço do lápis.  $\frac{3(x-3)}{2}$

CANETA:  $9$   
 LÁPIS:  $3$   
 CADERNO:  $x$   
 MOCHILA:  $15x$   
 PASTA: ?  
 ESQUADRO:  $-1$ ?  
 LIVRO: R\$ 9,00

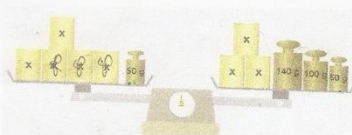


## Apêndice D

### Atividade II respondida pelo o aluno A

**ATIVIDADE DE MATEMÁTICA**

1. Observe a balança equilibrada e considere todas as latinhas com o mesmo peso, que vamos representar por  $x$ . qual é o peso de cada latinha, ou seja, qual é o valor de  $x$ ?



$$5x + 50g = 3x + 140g + 100g + 50g$$

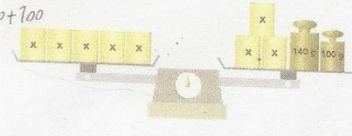
$$5x - 3x = 140 + 100 + 50 - 50$$

$$2x = 240$$

$$2x = 240$$

$$x = \frac{240}{2} = 120$$

2. Usando o princípio aditivo da igualdade, somando  $-50$  a ambos os membros, qual igualdade obtemos?



$$5x - 50 = 3x + 140 + 100 + 50$$

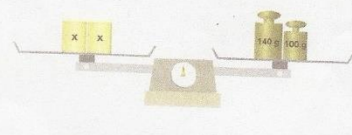
$$5x - 3x = 140 + 100 + 50 - 50$$

$$2x = 240 - 50$$

$$2x = 190$$

$$x = \frac{190}{2} = 95$$

3. Usando mais uma vez o princípio aditivo da igualdade, tirando três latinhas de cada prato, qual igualdade obtemos?



$$2x = 140 + 100$$

$$2x = 240$$

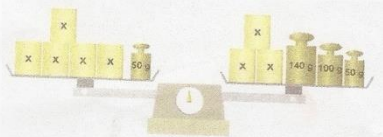
$$x = \frac{240}{2} = 120$$

## Apêndice E

### Atividade II respondida pelo o aluno B

**ATIVIDADE DE MATEMÁTICA**

1. Observe a balança equilibrada e considere todas as latinhas com o mesmo peso, que vamos representar por  $x$ . qual é o peso de cada latinha, ou seja, qual é o valor de  $x$ ?



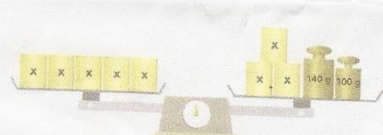
$$5x + 50g = 3x + 290g$$

$$5x - 3x = 290g - 50g$$

$$2x = 240g$$

$$x = 120g \quad \checkmark$$

2. Usando o princípio aditivo da igualdade, somando - 50 a ambos os membros, qual igualdade obtemos?



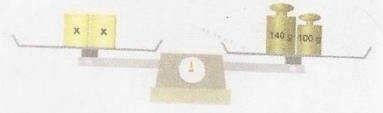
$$5x = 3x + 140g + 100g + 50g$$

$$5x - 3x = 240g$$

$$2x = 240g$$

$$x = 120g \quad \checkmark$$

3. Usando mais uma vez o princípio aditivo da igualdade, tirando três latinhas de cada prato, qual igualdade obtemos?



$$2x = 140g + 100g$$

$$2x = 240g$$

$$x = 120g$$

$$\begin{array}{r} 140 \\ 100 \\ \hline 240 \end{array}$$

## ANEXO

**ESTÁGIO Curricular Supervisionado OBRIGATÓRIO**

Aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_, na cidade de João Pessoa, estado do(a) Paraíba, neste ato, as partes a seguir nomeadas celebram entre si este **TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO** – TCE de um lado, doravante denominado Unidade Concedente:

1. Dados da Empresa (Unidade Concedente)	
1.1- Razão Social: <u>Centro Educacional D. Helder Câmara</u>	1.2- CNPJ: <u>05006516/0001-67</u>
1.3- Telefone: <u>3271-8161</u>	
1.4- Endereço: <u>Rua: Senecio Bezerra, S/n, Bairro Novo, Guarabira - PB</u>	
1.5- Setor da empresa onde será desenvolvido estágio: <u>Sala de Aula</u>	
1.6- Nome legível do Supervisor de estágio na empresa: <u>Lucimar Proença de Araújo</u>	1.6.2- Função: <u>Licenciatura em Matemática Esp. Edu. matemática Professora</u>
e, de outro lado denominado(a) Estagiário(a):	
2. Estagiário (a):	
2.1- Nome: <u>Monte Rosana Alves de Oliveira</u>	2.2- Matrícula UFPB: <u>90821341</u>
2.3- Curso: <u>Licenciatura em Matemática</u>	2.3- CPF: <u>072615-544-64</u>
2.4- Período em andamento: (Ex.: 4º, 5º, 6º etc.) <u>(4º, 5º, 6º)</u>	2.7- data de Nascimento: <u>25-04-1988</u>
2.6- Endereço: <u>Rua: Flávio Peixoto, 322, Centro, Ingá, PB.</u>	2.8- e-mail: <u>cindnova@gmail.com</u>

**CLÁUSULA 1ª**

Este **TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO** reger-se-á pelas condições básicas estabelecidas no CONVÊNIO DE ESTÁGIOS (Instrumento Jurídico Art. 8º da Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008), celebrado entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA- UFPB e a UNIDADE CONCEDENTE

3. Convênio de Estágio Curricular Supervisionado		
3.1- Número:	3.2- Data:	3.3- Vigência:

da qual o(a) ESTAGIÁRIO(A) é aluno(a), substanciando a intervenção da referida INSTITUIÇÃO DE ENSINO explicitando o ESTÁGIO como uma estratégia de profissionalização que complementa o processo ENSINO-APRENDIZAGEM, estabelecendo as CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO;

**CLÁUSULA 2ª**

Fica comprometido entre as partes que:

4. Características do Estágio Curricular Supervisionado OBRIGATÓRIO			
4.1- Código da Disciplina:	4.1.1- Carga Horária:	4.1.2- Créditos:	4.1.3- Pré-requisitos:
4.2- Início: ____ de ____ de 20____		4.2.1- Término: ____ de ____ de 20____	
4.3- Horário: ____ hs às ____ hs e ____ hs às ____ hs		4.3.1- Horas Semanais: ____ horas	
4.4- Nome legível do Professor Orientador na UFPB:			4.4.1- Matrícula SIAPE:

- acesso por matrícula, conforme disposto no Regimento Geral da UFPB;
- a jornada de atividades em ESTÁGIO compatibilizar-se-á com o horário escolar do(a) ESTAGIÁRIO(A) e com o horário da UNIDADE CONCEDENTE;
- nos períodos de férias escolares, a jornada de ESTÁGIO será estabelecida de comum acordo entre o (a) ESTAGIÁRIO(A) e a UNIDADE CONCEDENTE;
- este **TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO** poderá ser rescindido a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita;

**PREFEITURA DE GUARABIRA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**CENTRO EDUCACIONAL DOM HÉLDER CÂMARA**  
**Lei Municipal: 530/2001**      **Código INEP: 28116730**

- e) a unidade concedente poderá pagar ao estagiário bolsa-auxílio e vale-transporte; R\$ \_\_\_\_\_).

**CLÁUSULA 3ª**

Constitui motivos para a INTERRUPÇÃO DA VIGÊNCIA do presente *TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO*:

- I - A conclusão ou abandono do Curso e o trancamento de matrícula;  
 II - O não cumprimento do convencionado neste *TERMO DE COMPROMISSO*.

**CLÁUSULA 4ª**

Assim materializado, documentado e caracterizado, o presente ESTÁGIO, segundo a legislação, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, entre o(a) ESTAGIÁRIO(A) e a UNIDADE CONCEDENTE nos termos do que dispõe o Artigo 3º da Lei nº 11.788/25/09/2008.

**CLÁUSULA 5ª**

No desenvolvimento do Estágio Curricular Obrigatório, caberá à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**:

- a) providenciar a contratação e manutenção de seguro de acidentes pessoais, em favor dos estudantes-estagiários, com cobertura dos riscos que tenham como causa o desempenho das atividades do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório;  
 b) No desenvolvimento do estágio o (a) estudante terá a cobertura de Seguro de Acidentes Pessoais proporcionada pela Seguradora **ROYAL & SUNALLIANCE SEGUROS (BRASIL) S.A.**, de conformidade com o que preceitua o artigo 9º - Parágrafo único, da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008;  
 c) indicar um professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação do estagiário (Cláusula 2ª, campo 4.4).

**CLÁUSULA 6ª**

No desenvolvimento do ESTÁGIO, caberá à **UNIDADE CONCEDENTE DE ESTÁGIO**:

- a) proporcionar ao(à) ESTAGIÁRIO(A) atividade de aprendizagem social, profissional e cultural, compatíveis com o contexto da Profissão ao qual seu Curso se refere;  
 b) proporcionar ao(à) ESTAGIÁRIO(A) condições de treinamento prático e de relacionamento humano;  
 c) designar um SUPERVISOR LOCAL, na área de formação do(a) estagiário(a) (Campo 1.6);  
 d) comunicar à Coordenação de Estágio e Monitoria a interrupção, a conclusão ou as eventuais modificações do convencionado neste *TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO*.

**CLÁUSULA 7ª**

No desenvolvimento do ESTÁGIO ora compromissado, caberá ao(à) ESTAGIÁRIO(A):

- a) cumprir, com todo empenho e interesse, toda a programação estabelecida para seu ESTÁGIO;  
 b) observar e obedecer às normas internas da UNIDADE CONCEDENTE;  
 c) comunicar à CEM, qualquer feito relevante sobre seu ESTÁGIO;  
 d) elaborar e entregar à Coordenação de Curso e à Unidade Concedente relatório(s) sobre seu ESTÁGIO (no mínimo semestralmente), na forma, prazo e padrões estabelecidos no PAE – Plano de Atividades de Estágio.

**CLÁUSULA 8ª**

De comum acordo, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, seção Judiciária do Estado da Paraíba, renunciando, desde logo, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja para dirimir qualquer questão que se originar deste *TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO – TCE* e que não possa ser revogada amigavelmente.

E, por estarem de inteiro e comum acordo com as condições e dizeres deste *TERMO DE COMPROMISSO*, as partes assinam no em 04 (quatro) vias de igual teor, cabendo a 1ª à UNIDADE CONCEDENTE, a 2ª ao (à) ESTAGIÁRIO(A), a 3ª à COORDENAÇÃO DO CURSO e a 4ª à COORDENAÇÃO GERAL DE ESTÁGIO/PRG.

OBS: Todos os campos dos quadros são de preenchimento obrigatório

João Pessoa, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Vanessa Rosanna Alves de Oliveira  
 Estagiário

Maria José S. F. Albuquerque  
 Unidade Concedente

Mª JOSÉ S. F. ALBUQUERQUE  
 GESTORA ESCOLAR  
 MATRÍCULA 000381

Coordenação Geral de Estágios – PRG/UFPPB (carimbo e assinatura)

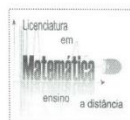
OMM 2.011

(Base Legal: Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008)

F2



UFPBVIRTUAL  
Licenciatura em Matemática a Distância



# RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

<b>DADOS DO ALUNO</b>
Nome: <u>Marta Rosana Alves de Oliveira</u>
Matrícula: <u>90821341</u>
CPF: <u>092.615.544-64</u>
RG: <u>3146907</u>
E-mail: <u>andmore@gmail.com</u>
<b>DADOS DA ESCOLA</b>
Razão social: <u>Centro Educacional D. Helder Câmara</u>
CNPJ: <u>05006516/0001-67</u>
Endereço: <u>Rua: Senador Bezerra, s/n, Bairro Novo</u>
Município: <u>Guarabira - PB</u>
Nome do Supervisor de estágio: <u>Lucimar Prazeres de Araújo</u>
Período de estágio: <u>29/08 a 25/09/2011 e 03/10/2011 a 30/11/2011</u>
<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:</b>
• <u>Atividade de observação - 12 horas/aula.</u>
• <u>Atividade de intervenção - 15 horas/aula.</u>
•
•
•
•
•
•
•

Lucimar P. de Araújo  
Supervisor da Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Orientador de Estágio

Marta Rosana Alves de Oliveira  
Aluno



**DECLARAÇÃO COMPROBATÓRIA DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO II**

Gaurabira, 15 de dezembro de 2011.

Eu, Maria José Freitas Albuquerque matrícula 000361,  
CPF 225660234-68, na qualidade de Diretor(a) da Escola  
Centro Educacional D. Helton Corrêa, declaro para os devidos fins que o aluno  
Marta Pereira Alves de Oliveira matrícula 90821341, da disciplina de Estágio  
Supervisionado II, do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância do Pólo de Itabaiana  
realizou as atividades de **observação e intervenção** em sala de aula nesta escola.  
O aluno citado realizou a atividade de **observação**, no período de 29/08 a 25/09/2011, na  
turma 1ª ano, do turno tarde, cujo professor regente foi  
Luciana Projeções de Araújo com grau de formação Licenciatura em Matemática  
perfazendo uma carga-horária de 12 horas/aula.

Como sequência desta atividade de observação, o aluno supracitado realizou uma atividade  
de **intervenção** em sala de aula, na mesma turma em que realizou a observação. A intervenção foi  
realizada no período 03/10/2011 a 30/11/2011 em uma carga-horária de  
15 horas/aula. A turma na qual foi feito o estágio tem carga horária de  
200, onde o professor distribui da seguinte maneira:

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
		14:30/15:15		
		15:30/16:15		
	16:15/17:00		16:15/17:00	
	17:00/17:45			

Maria José Freitas Albuquerque  
Diretor(a) da Escola

Mª José S. F. Albuquerque  
GESTORA ESCOLAR  
MATRÍCULA 000361